

(11) 공개번호 특1998-050676
(43) 공개일자 1998년09월15일

심사결과 : 없음

(54) 이동 단말기의 시스템 메모리 장치

발명은 이동 단말기에서 데이터를 압축하여 저장하고, 이 압축된 데이터의 사용할 때에는 압축 데이터
 생성하여 사용할 수 있게 하므로써 이동 단말기내 데이터 메모리의 사용의 효율성을 증대시킨 이동 단
 말기의 메모리 장치에 관한 것이다.

한편, 읽음은 메모리에 데이터를 저장할 때에는 프로토콜에 따라 부가된 데이터를 삭제하므로써 순수 데이터만을 추출하여 메모리내에 저장하고, 메모리내의 어드레스 및 위치 등은 데이터 테이블내의 정보에 의한 데이터 테이블에는 메모리에 저장된 데이터들의 어드레스 및 위치 정보와 압축 어드레스의 특정 데이터들이 저장되며, 이 데이터 테이블내의 정보에 의하여 메모리내 데이터의 독출이 가능하고, 독출된 메모리의 데이터는 신장 처리 후 프로토콜에 의한 부가정보의 삽입 후에 출력된다.

53

[발명의 명칭]

이동 단말기의 시스템 메모리 장치

[도면의 간단한 설명]

도 1은 종래의 이동 단말기의 메모리 장치의 구성을 개략적으로 도시한 블록도.

도 2는 종래 이동 단말기의 메모리 장치내에 데이터가 저장되는 상태를 도시한 도면

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 이동 단말기의 메모리 장치의 구성을 개략적으로 도시한 블록도.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 이동 단말기의 시스템 메모리 장치내에 구성되는 데이터 테이블의 상태

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1, 10 : CPU | 2, 20 : 메모리 |
| 11 : 부가 데이터 제거부 | 12 : 데이터 압축부 |
| 13 : 데이터 테이블 작성부 | 14 : 데이터 테이블 |
| 16 : 데이터 신장부 | 17 : 부가 데이터 삽입부 |

[발명의 상세한 설명]

본 발명은, 이등 통신에서 사용되는 이등 단말기에 관한 것으로서, 특히 이등 단말기의 사용할 때 요구되는 이등 단말기의 메모리 장치에 관한 것이다.

이동 통신 설비는 크게 기지국, 교환국과 이동국(단말기)로 대별된다. 이동 단말기의 성능과 시장 성을 평가하는 기준으로는 소형, 경량화 및 저 소비 전력 능력, 저가격 등등의 기준 외에 다기능을 구비하고 있는가, 후자의 기준으로 되고 있다. 이러한 다기능의 요건에 부합하기 위하여 이동 단말기의 복잡도가 증가되고는 있는데 반하여, 이 때 따라 이동 단말기 시스템 운용에 필요한 프로그램 및 데이터의 용량 역시 증가되고 있는 추세이다. 데이터의 용량의 증가는 어떻게 해서든 내부 메모리의 용량 증가나 제한된 메모리 공간의 효율적 사용에 요구하게 된다.

도 1은 종래 이동 단말기에서 프로토콜(Protocol)화된 데이터를 저장하기 위한 블록도가 도시되어 있다.

도시된 바와 같이 이동 단말기의 운영을 제어하기 위한 내부 CPU(1)에는 메모리(2)가 데이터 라인과, 제어 및 어드레스 라인을 통하여 각각 연결되어 있다.

이때, 메모리(2)에 저장되는 데이터들은 도 2(가)에 도시된 바와 같이 순수 데이터(4)외에 프로토콜에서 요구하는 부가 데이터(5)를 즉, 패리티 비트 및 에러정정코드(CRC) 등이 부가된 상태로 CPU(1)에 인가된다.

CPU(1)는 도 2(나)에 도시된 바와 같이 프로토콜화된 데이터의 부가 데이터(5)를 제거하여 순수 데이터들(4)만을 검출하고, 이 순수 데이터(4)들에 각 단말기의 특성에 따라 데이터의 저장 순서나 데이터 길이 등의 정보 데이터(6)를 도 2(다)와 같이 부가하여 메모리(2)에 저장하게 된다. 이때, 이러한 정보 데이터(6)들은 CPU(1)가 순수 데이터(4)들을 저장 및 독출하기 용이한 단순한 형태가 사용된다.

상술한 과정에 의하여 메모리(2)에 저장된 데이터를 독출할 때에는 이 정보 데이터(6)내 저장 순서나 데이터 길이 등의 정보를 참조하여 순수 데이터(4)만을 독출, 사용하게 된다.

이때, 메모리(2)에 저장될 총 데이터량은 정확한 예측이 불가능하므로 이동 단말기의 설계시에 시스템 운영에 필요한 용량 이상으로 데이터 메모리(2)의 용량을 설계하게 되어 메모리 용량이 비효율적이라는 중대되는 문제가 있었다.

본 발명은 이러한 문제를 해결하기 위하여, 안출한 것으로서, 본 발명의 목적은 이동 단말기내의 메모리의 비효율성을 제거하기 위한 것으로 메모리내에 저장되는 데이터들을 압축하여 저장함으로써 이동 단말기내 메모리의 사용의 효율성을 증대시킨 이동 단말기의 메모리 장치를 제공하는데 있다.

상술한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은, 이동 단말기의 메모리 장치에 있어서, 프로토콜화된 데이터를 입력하여 상기 프로토콜화된 데이터들로부터 부가 데이터들을 제거하고, 순수 데이터만을 출력하는 부가 데이터 제거부와, 데이터의 저장이 가능한 메모리와, 메모리내에 저장된 데이터들의 어드레스, 위치 및 특징 데이터의 기록이 가능한 데이터 테이블과, 부가 데이터 제거부의 순수 데이터를 압축 알고리즘에 따라 압축하여 메모리내 소정 지정 어드레스의 소정 지정 위치에 저장하는 데이터 압축부와, 메모리내 저장된 압축 데이터의 상기 메모리내 어드레스 및 위치와 특징 데이터를 데이터 테이블에 기록하고, 데이터 테이블에 저장된 정보에 따라 압축 데이터의 저장 및 독출 어드레스 및 위치를 설정하는 데이터 테이블 작성부와, 메모리로부터 독출된 압축 데이터를 신장 알고리즘에 따라 신장하여 순수 데이터로서 출력하는 데이터 신장부와, 데이터 신장부의 순수 데이터에 프로토콜에 따른 부가 데이터를 삽입하여 출력하는 부가 데이터 삽입부를 구비한다.

본 발명의 상기 목적 및 그부의 목적 및 이점은 후술될 본 발명의 실시예에 대한 상세한 설명으로부터 보다 명확해질 것이다.

이하, 도 3을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세히 설명하기로 한다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 이동 단말기의 메모리 장치를 도시한 블록도이다.

도시된 바와 같이 본 발명에 따른 이동 단말기의 메모리 장치는 도 1에 도시한 종래의 메모리 장치와 동일하게 CPU(10) 및 메모리(20)로 구성되어 있으며, CPU(10)내에는 도시된 바와 같이 부가 데이터 제거부(11), 데이터 압축부(12), 데이터 테이블 작성부(13), 데이터 테이블(14), 데이터 신장부(16) 및 부가 데이터 삽입부(17)가 구성되어 있다.

이러한 구성에서 데이터의 저장 모드시에는 도 2의 (가)에 도시된 프로토콜화된 데이터들은 CPU(2)내의 부가 데이터 제거부(11)에 인가된다. 부가 데이터 제거부(11)는 프로토콜화된 데이터들로부터 부가 데이터(5)를 제거하고, 순수 데이터(4)만을 데이터 압축부(12)에 인가한다.

데이터 압축부(12)는 데이터의 중복성을 감축하기 위하여 데이터 압축 알고리즘에 따라 압축하여 메모리(20)에 저장한다. 메모리(20)내 어드레스 및 그 위치는 데이터 테이블 작성부(13)에서 작성된 데이터 테이블(14)에 따라 설정한다.

즉, 데이터 테이블 작성부(13)는 데이터 압축부(12)에서 압축된 데이터들의 크기, 데이터의 특징 데이터 및 메모리(20)내의 어드레스 및 시작 위치에 대한 정보를 도 4에 도시한 바와 같이 별도의 데이터 테이블(14)내에 기록하고, 이 데이터 테이블(14)내의 정보에 따라 메모리(20)내의 빈 영역을 검출하여 압축 데이터를 저장할 메모리(20)내 어드레스 및 시작 위치를 설정하는 것이다.

여기서, 압축된 데이터의 크기는 상술한 바와 같이, 압축 데이터를 메모리(20)내에 저장할 소정 어드레스 내의 시작 위치를 설정하기 위하여 필요하며, 특징 데이터는 저장되어 있는 데이터의 검색시 동일 길이 데이터와의 변별을 위해, 각 압축된 데이터에 대해 체크섬(Check-Sum)을 구해 이를 특징 데이터로서 설정한다.

이와 같이 압축된 상태로 메모리(20)에 저장된 데이터를 독출하는 과정은 다음과 같다.

먼저, 메모리(20)내에 저장된 데이터의 독출 또는 참조할 필요가 발생한 경우에 데이터 테이블 작성부(13)는 데이터 테이블(14)내의 정보에 의하여 필요한 데이터가 저장되어 있는 메모리(20)내의 어드레스 및 시작 위치를 검출할 수 있고, 이 검출된 어드레스 및 시작 위치에 따라 메모리(20)내의 데이터를 독출하여 데이터 신장부(16)에 인가한다.

데이터 신장부(16)는 압축된 상태의 데이터를 신장 알고리즘에 의하여 신장시켜 순수 데이터를 검출할 수 있으며, 이 순수 데이터를 외부로 송신할 필요가 있는 경우에는 이 순수 데이터를 부가 데이터 삽입부(17)에 인가한다. 부가 데이터 삽입부(17)는 이 순수 데이터에 패리티 비트 등의 부가 데이터를 프로토콜에 따라 부가하여 외부 기기에 인가하는 것이다.

도 3 및 실시예에서는 상술한 데이터 테이블(14)은 CPU(10)내에 구성하는 것으로 하였으나, CPU(10)외부

에 별도의 메모리를 연결하여 데이터 테이블로서 사용할 수 있으며, 메모리(20)내의 소정 영역을 데이터 테이블로서 이용할 수 있음은 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 용이하게 알 수 있을 것이다.

이상 설명한 바와 같이 본 발명은 이동 단말기의 메모리에 저장되는 데이터를 압축하여 저장하고, 이 압축된 데이터의 사용할 때에는 압축 형태를 신장하여 사용할 수 있게 하므로써 메모리 공간을 효율적으로 사용할 수 있다는 효과가 있다.

이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의하여 정하여져야만 한다.

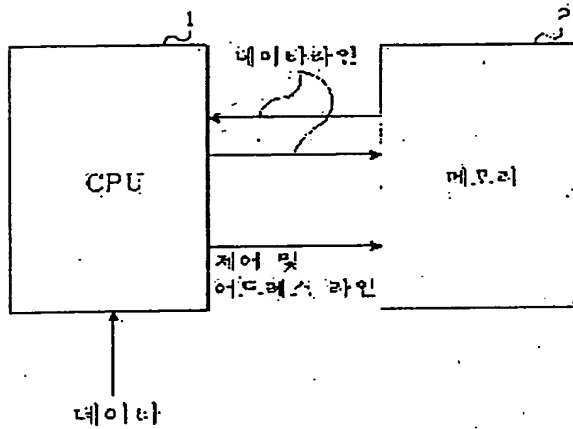
(5) 청구의 범위

청구항 1.

이동 단말기의 메모리 장치에 있어서, 프로토콜화된 데이터를 입력하여 상기 프로토콜화된 데이터들로부터 부가 데이터들을 제거하고, 순수 데이터만을 출력하는 부가 데이터 제거부와, 데이터의 저장 가능한 메모리와, 상기 메모리내에 저장된 데이터들의 어드레스, 위치 및 특정 데이터의 기록이 가능한 데이터 테이블과, 상기 부가 데이터 제거부의 순수 데이터를 압축 알고리즘에 따라 압축하여 상기 메모리내 소정 지정 어드레스의 소정 지정 위치에 저장하는 데이터 압축부와, 상기 메모리내 저장된 압축 데이터의 상기 메모리내 어드레스 및 위치와 상기 특정 데이터를 상기 데이터 테이블에 기록하고, 상기 데이터 테이블에 저장된 정보에 따라 상기 압축 데이터의 저장 및 독출 어드레스 및 위치를 설정하는 데이터 테이블 작성부와, 상기 메모리로부터 독출된 압축 데이터를 신장 알고리즘에 따라 신장하여 상기 순수 데이터로서 출력하는 데이터 신장부와, 상기 데이터 신장부의 순수 데이터에 프로토콜에 따른 부가 데이터를 삽입하여 출력하는 부가 데이터 삽입부를 구비하는 이동 단말기의 메모리 장치.

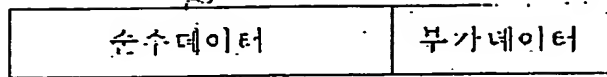
도면

도면1

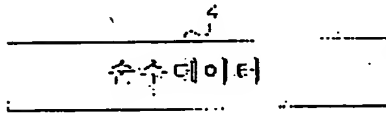


도면2

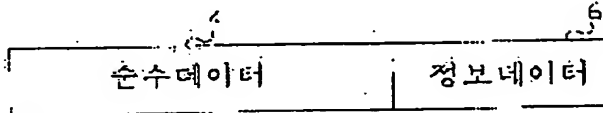
(가)



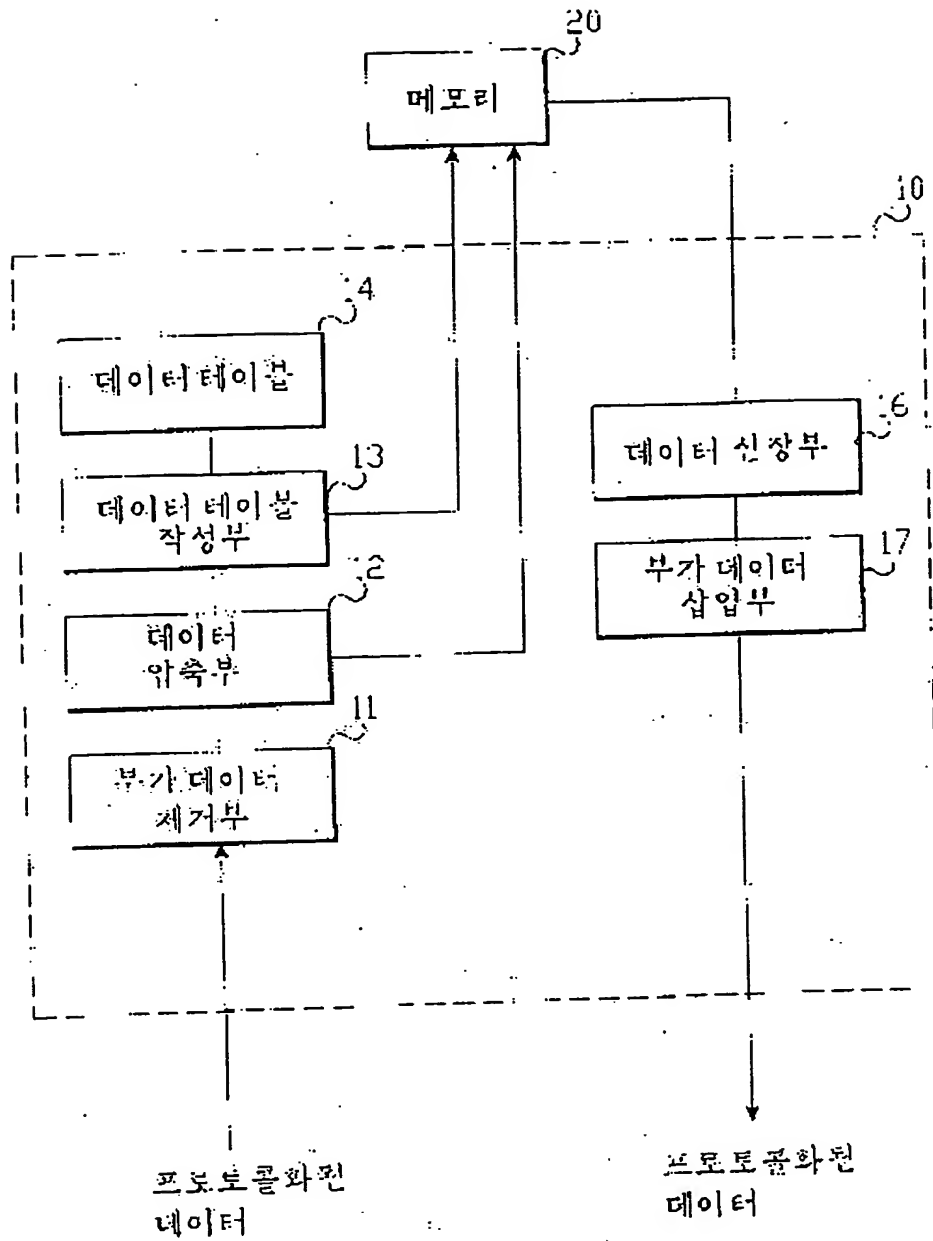
(나)



(다)



도면3



도면4

어드레스	시작위치	길이	특징
1	12DFH	256	F8H
// // // //			
99	4C58H	128	0FH
100	0027H	1024	79H